

**ADVIESBASIS
VOOR DE BEMESTING
VAN BLOEMBOLGEWASSEN**

**Bemestingsadviesbasis
Lisse, oktober 1998**

ISBN 947866

Commissie voor de bemesting van bloembollen

dhr. ir. A.J.M. Vollebregt (KAVB), voorzitter
mw. ir. A.M. van Dam (LBO), secretaris
dhr. ir. A.H.M.C. Baltissen (BLGG)
dhr. ing. J.W.M. Janssen (IKC-L)
dhr. drs. A.T. Krikke (LBO)
dhr. N.J. Snoek (DLV)
dhr. A. van der Zwet (WLTO)

Werkgroep bemestingsadviesbasis bloembollen

mw. ir. A.M. van Dam, (LBO), voorzitter
mw. J.M.M. Peeters (LBO), secretaris
dhr. ing. J. van Berkum (DLV)
dhr. ing. G. Braam (DLV)
dhr. A.K.W. Slootweg (BLGG)
dhr. ing. R. Vasen (DLV)
dhr. A. van der Zwet (WLTO)

Laboratorium voor Bloembollenonderzoek (LBO)
Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur (KAVB)
BLGG-Oosterbeek (BLGG)
De Landbouwvoorlichting (DLV)
Informatie en Kenniscentrum-Landbouw (IKC-L)
Westelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (WLTO).

Oplage

300 exemplaren

Bestellen

f 25,- overmaken op giro 33.67.73
ten name van Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, Postbus 85, 2160 AB LISSE
Onder vermelding van: BAB98

Laboratorium voor Bloembollenonderzoek
Postbus 85
2160 AB LISSE
tel. 0252-462121

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatisch gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens uit deze uitgave.

© Laboratorium voor Bloembollenonderzoek
Lisse, oktober 1998

VOORWOORD

Voor u ligt de herziene uitgave van de bemestingsadviesbasis voor bloembolgewassen. Het is het resultaat van een samenwerkingsverband tussen LBO, KAVB, BLGG-Oosterbeek, DLV, IKC-L en WLTO. Vertegenwoordigers van deze organisaties vormen sinds november 1997 de nieuwe 'commissie voor de bemesting van bloembollen' met als doel het bewerkstelligen van een eenduidige advisering ten aanzien van bemesting in de bloembollenteelt.

De laatste bemestingsadviesbasis voor de bloembollen dateert van juni 1994. De coördinatie van de totstandkoming van de adviesbasis lag destijds in handen van het toenmalige Informatie en Kenniscentrum voor de Akker en Tuinbouw (IKC-AT). Met de reorganisatie in 1995 heeft het IKC-AT deze rol afgestoten, waardoor activiteiten betreffende het actualiseren van de bemestingsadviesbasis stil kwamen te liggen. Door de veroudering van de bemestingsadviesbasis dreigde een groot aantal verschillende bemestingsadviezen te ontstaan. Vanuit de praktijk kwam het verzoek om de bemestingsadviesbasis voort te zetten.

In mei 1997 hebben Ministerie van LNV en LTO-Nederland afspraken gemaakt over de verantwoordelijkheid voor de bemestingsadviesbasis. Het agrarisch bedrijfsleven heeft dit op zich genomen en de uitvoering ervan is overgedragen aan de proefstations.

Nieuwe inzichten hebben geleid tot een aantal wijzigingen ten opzichte van de adviesbasis voor de bemesting van bloembolgewassen uit 1994. Onder meer is een hoofdstuk over organische meststoffen opgenomen en een hoofdstuk over bemonstering. De adviezen zijn gebaseerd op het economisch optimum, met uitzondering van organische meststoffen waarvoor wettelijke doseringsnormen gelden. Ten aanzien van Minas is de 'beperkt vrijgestelde registratieverplichting' als uitgangspunt genomen. Andere inhoudelijke wijzigingen worden in de inleiding toegelicht.

Nog steeds vindt onderzoek plaats naar de bemesting van bloembolgewassen en komt nieuwe kennis beschikbaar. Dit betekent wellicht dat ook deze bemestingsadviesbasis na enkele jaren dient te worden herzien. Derhalve staat de commissie voor de bemesting van bloembollen open voor suggesties, opmerkingen en ervaringen van gebruikers.

Wij hopen dat deze bemestingsadviesbasis een brede toepassing zal vinden in de bloembollensector, en zodoende bijdraagt aan eenduidige bemestingsadviezen en een verantwoorde bemesting.

De commissie voor de bemesting van bloembollen.

Laboratorium voor Bloembollenonderzoek (LBO)

Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur (KAVB)

BLGG-Oosterbeek (BLGG)

De Landbouwvoorlichting (DLV)

Informatie en Kenniscentrum-Landbouw (IKC-L)

Westelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (WLTO).

8 ORGANISCHE MESTSTOFFEN	31
8.1 ORGANISCHE STOF	31
8.2 NUTRIËNTEN	33
8.3 REGELGEVING	34
9 BEMONSTERING	35
9.1 PERCEELGROOTTE	35
9.2 AANTAL STEKEN EN VERDELING	35
9.3 BEMONSTERDE LAAG	35

1 INLEIDING

1.1 INDELING NAAR BEDRIJFSTYPEN

De teelt van bloembollen komt op verschillende typen bedrijven voor. Met betrekking tot de bemestingsadvisering zijn de volgende categorieën te onderscheiden:

Categorie 1: Bloembollenteelt op eigen bedrijf, continue of in combinatie met vollegrondsgroenten.

Categorie 2: Bloembollenteelt op gehuurd land (1 à 2 jaar).

Categorie 3: Bloembollenteelt op eigen bedrijf in een akkerbouw-rotatie.

Bij bollenteelt op het eigen bedrijf is het advies gericht op het economisch optimum op langere termijn. Hierbij wordt niet alleen rekening gehouden met voeding van het gewas, maar ook met onderhoud van de voorraad in de grond waarbij gezorgd wordt dat deze voldoende groot is (het streefgetal). Op gehuurd land is er een economisch optimum voor een teelt. Hierbij is het advies alleen gericht op voeding van het eerstvolgend gewas. De voorraad in de grond wordt niet op peil gehouden.

Deze adviesbasis richt zich op de categorieën 1 en 2. Voor categorie 3 wordt verwezen naar de "Adviesbasis bemesting akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt". Eventueel kan het advies voor categorie 1 aangehouden worden.

De bemestingsadviesbasis beperkt zich tot de belangrijkste hoofd- en sporenelementen. Voor de hoofd- en sporenelementen die niet in de adviesbasis staan genoemd, zijn geen adviezen beschikbaar.



Foto 1: Nieuwe inzichten in de bemesting hebben tot een aantal wijzigingen in de bemestingsadviesbasis geleid.

De basis van het NBS is een frequente bemonstering. Een meting van de hoeveelheid stikstof in de grond, steeds voorafgaande aan de gift, voorkomt een te grote gift. Dit is vooral van belang op gronden met een hoge stikstofmineralisatie.

In het monster wordt de minerale stikstof bepaald door middel van extractie met gedemineraliseerd water (1 : 2 volume-extract), of in een oplossing met CaCl_2 (0,01 mol/l). Nog niet voor alle gewassen is een NBS beschikbaar, zoals knolbegonia en krokus. Voor deze gewassen is het oude advies op basis van Nmineraal-onderzoek opgenomen. Bij het Nmineraal-onderzoek is de N-gift gebaseerd op één bemonstering. De N-gift wordt over het algemeen in meerdere keren te geven. De verdeling is afhankelijk van grondsoort, gewasontwikkeling en bedrijfsomstandigheden.

2.2 VOORJAARSGEWASSEN

2.2.1 Hyacint

De startgift bij hyacinten is 45 kg N/ha. Bij bollen die voor preparatie bestemd zijn, wordt deze gift uiterlijk de eerste helft van februari gestrooid, bij de overige hyacinten na verwijderen van het winterdek. Bij voor preparatie bestemde bollen volgt een tweede gift van 40 kg N/ha vlak voor het spreiden. Na de startgift(en) volgt een stikstofbemesting volgens het NBS (tabel 2.1). De bemonsteringsdiepte is 0 – 30 cm.

Tabel 2.1
Stikstofbijmeststelsel (NBS) in kg N/ha voor hyacint.

Tijdstip	Verwachte N-opname komende periode	Buffer	Streefgetal (N-opname + buffer)
eind maart	60	25	85
eind april	55	25	80
eind mei	30	0	30

N-gift = streefgetal - N-voorraad in de bodem.

2.2.2 Iris

De startgift van 40 kg N/ha wordt half februari gegeven. Na de startgift volgt een stikstofbemesting volgens het NBS (tabel 2.2 + 2.3). De stikstofopname van grofbollige irissen is groter dan van kleinbollige irissen. De bemonsteringsdiepte is 0 – 30 cm.

Tabel 2.2
Stikstofbijmeststelsel (NBS) in kg N/ha voor grofbollige iris.

Tijdstip	Verwachte N-opname komende periode	Buffer	Streefgetal (N-opname + buffer)
eind maart	20	25	45
eind april	45	25	70
eind mei	75	0	75

N-gift = streefgetal - N-voorraad in de bodem.

Tabel 2.3

Stikstofbijmeststelsysteem (NBS) in kg N/ha voor kleinbollige iris.

Tijdstip	Verwachte N-opname komende periode	Buffer	Streefgetal (N-opname + buffer)
eind maart	20	25	45
eind april	35	25	60
eind mei	55	0	55

N-gift = streefgetal - N-voorraad in de bodem.

2.2.3 Narcis

De startgift voor narcis is 40 kg N/ha, in februari gestrooid. Na de startgift volgt een stikstofbemesting volgens het NBS (tabel 2.4). De bemonsteringsdiepte is 0 – 30 cm.

Tabel 2.4

Stikstofbijmeststelsysteem (NBS) in kg N/ha voor narcis.

Tijdstip	Verwachte N-opname komende periode	Buffer	Streefgetal (N-opname + buffer)
eind maart	45	25	70
eind april	35	25	60
eind mei	30	0	30

N-gift = streefgetal - N-voorraad in de bodem.

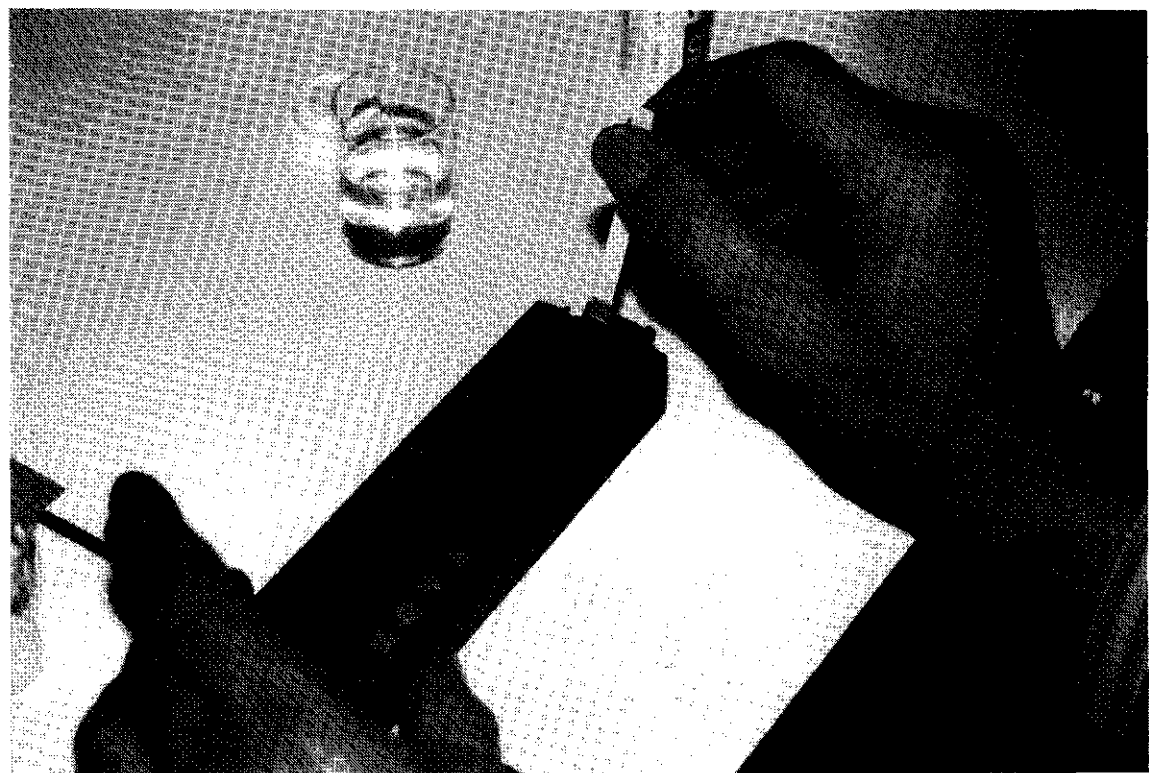


Foto 3: Regelmatig meten kan kunstmest besparen.

2.2.4 Tulp

Tabel 2.5
Stikstofbijmeststelsysteem (NBS) in kg N/ha voor tulp.

Tijdstip	Verwachte N-opname komende periode	Buffer	Streefgetal (N-opname + buffer)
eind maart	40	25	65
eind april	45	25	70
eind mei	45	0	45

N-gift = streefgetal - N-voorraad in de bodem.

Bij tulpen is het advies voor de startgiftten als volgt:

- op dekzand-, zavel- en kleigronden bij opkomst 80 kg N/ha;
- op gescheurd grasland 40 bij opkomst kg N/ha;
- op duin- en zeezandgronden half februari 40 kg N/ha. Vlak voor het spreiden nog een keer 40 kg N/ha.

Na de startgift volgt een stikstofbemesting volgens het NBS (tabel 2.5). De bemonsteringsdiepte is 0 – 30 cm.

2.3 ZOMER-GEWASSEN

2.3.1 Gladiool

Bij gladiool wordt geen startgift gegeven. Tot half juli is de buffer 50 kg N/ha, na half juli is de buffer 25 kg N/ha. De bemonsteringsdiepte is 0 – 30 cm.

Tabel 2.6
Stikstofbijmeststelsysteem (NBS) in kg N/ha voor gladiolenpitten.

Tijdstip	Verwachte N-opname komende periode	Buffer	Streefgetal (N-opname + buffer)
half mei	50	50	100
eind juni	75	50	125
eind juli	60	25	85
eind augustus	60	25	85

N-gift = streefgetal - N-voorraad in de bodem.

Tabel 2.7
Stikstofbijmeststelsysteem (NBS) in kg N/ha voor gladiolenkralen.

Tijdstip	Verwachte N-opname komende periode	Buffer	Streefgetal (N-opname + buffer)
half mei	20	50	70
eind juni	35	50	85
eind juli	45	25	70
eind augustus	75	25	100

N-gift = streefgetal - N-voorraad in de bodem.

2.3.2 Lelie

Het stikstofbijmeststelsysteem in lelie geldt voor Aziatische hybriden en Orientals. Het advies geldt niet voor schubbenteelt, materiaal uit weefselkweek of een tweejarige teelt. Bij lelie wordt geen startgift gegeven. De buffer is tot 15 juni 50 kg N/ha, daarna 25 kg N/ha. De bemonsteringsdiepte is tot 15 juni 0 – 20 cm, daarna 0 – 30 cm.

Tabel 2.8

Stikstofbijmeststelsysteem (NBS) in kg N/ha voor lelie.

Tijdstip	Verwachte N-opname komende periode	Buffer	Streefgetal (N-opname + buffer)
half mei	20	50	70
eind juni	45	25	70
half augustus	35	25	60

N-gift = streefgetal - N-voorraad in de bodem.

2.4 BIJZONDERE BOLGEWASSEN

2.4.1 Anemone coronaria

De startgift op gronden met een lage stikstofmineralisatie is 35 kg N/ha en wordt half februari gestrooid. Na de startgift volgt een stikstofbemesting volgens het NBS (tabel 2.9). Indien de anemonen bestemd zijn voor bloem- of zaadproductie dan moeten de stikstofgiften met 5 - 10 kg N/ha per gift worden verhoogd. De bemonsteringsdiepte is 0 – 25 cm.

Tabel 2.9

Stikstofbijmeststelsysteem (NBS) in kg N/ha voor *Anemone coronaria*.

Tijdstip	Verwachte N-opname komende periode	Buffer	Streefgetal (N-opname + buffer)
half maart	10	25	35
eind april	60	25	85
eind mei	35	0	35

N-gift = streefgetal - N-voorraad in de bodem.

2.4.2 Dahlia

Teveel stikstof bij dahlia geeft kleinere knollen. Daarom is er geen startgift in het advies opgenomen. De bemonsteringsdiepte is 0 – 30 cm.

Tabel 2.10

Stikstofbijmeststelsysteem (NBS) in kg N/ha voor dahlia.

Tijdstip	Verwachte N-opname komende periode	Buffer	Streefgetal (N-opname + buffer)
bij planten	10	20	30
3 weken na planten	60	0	60
6 weken na planten	45	0	45

N-gift = streefgetal - N-voorraad in de bodem.

2.4.3 Knolbegonia

Voor knolbegonia is geen NBS beschikbaar. De stikstofadvisering bij dit gewas is gebaseerd op Nmineraal-onderzoek (Nmin). Het tijdstip van bemonsteren is 4 tot 6 weken voor het planten. Bij het gebruik van dierlijke mest voor de bemonstering, dient de periode tussen het gebruik en de bemonstering minimaal 6 weken te zijn. In het geval dat bemonstering plaatsvindt nadat de startgift is gegeven, dient de periode tussen startgift en monsternamen circa 3 tot 4 weken te zijn. De daarbij geadviseerde totale N-gift (150-Nmin) zal volledig als bijbemesting moeten worden gegeven.

De startgift wordt gegeven bij het plantklaar maken. Bij het gebruik van dierlijke mest in het voorjaar wordt geen startgift geadviseerd. Geen startgift geldt ook als de startgift kleiner is dan 20 kg N/ha. De totale N-gift (150 - Nmin) moet dan als bijbemesting worden gegeven. Blijkt uit het Nmineraal-onderzoek dat de bodemvoorraad groter is dan de startgift, dan moet dit in mindering worden gebracht op het totale N-advies en is de bijbemesting dus lager.

Het advies is, om de bijbemesting in meerdere keren te geven. De eerste bijmestgift kan ongeveer 6 weken na het planten worden gegeven. Op zandgronden met minder dan 1,5% organische stof is de maximale gift 20-30 kg N/ha. Dit vanwege de grotere kans op wortelverbranding en uitspoeling. Op dergelijke gronden mag ook de startgift niet hoger zijn dan 30 kg/ha.

Tabel 2.11

Stikstofbemesting bij **knolbegonia**, op basis van Nmineraal-onderzoek (Nmin).

Totale N-gift (kg N/ha)	Startgift (kg N/ha)	Bijbemesting (kg N/ha)	Aantal giften
150 - Nmin	40 - Nmin	110	2 à 3

2.4.4 Krokus

Voor krokus is geen NBS beschikbaar. De stikstofadvisering bij dit gewas is gebaseerd op Nmineraal-onderzoek. Geadviseerd wordt in de herfst na het planten geen stikstof te geven, ook niet als een perceel is geïnundeerd. De bemesting wordt alleen in het voorjaar gegeven, gebaseerd op het Nmineraal-onderzoek. Het tijdstip van bemonsteren is eind januari/februari, ongeveer 4 tot 6 weken voor opkomst.

Op zavel- en kleigrond wordt de stikstofbemesting in één of twee keren gegeven, terwijl de deling van de gift op zandgronden in meerdere keren plaatsvindt. Op zandgronden met minder dan 1,5% organische stof wordt maximaal 20 - 30 kg N/ha per gift gegeven, in verband met de grotere kans op wortelverbranding en uitspoeling.

Tabel 2.12

Stikstofbemesting bij **krokus**, op basis van Nmineraal-onderzoek (Nmin).

Gewas	Totale N-gift (kg N/ha)
Krokus 'Grote Gele	175 - Nmin
Soortkrokussen	125 - Nmin

3 FOSFAAT

3.1 WAARDERING VAN DE FOSFAATTOESTAND

De fosfaattoestand van de grond wordt weergegeven met het Pw-getal. Het Pw-getal wordt verkregen door één volume-deel grond te extraheren met 60 volume-delen water. Het Pw-getal wordt uitgedrukt in mg P_2O_5 per liter grond. Binnen een bepaalde waarderingsklasse kan de fosfaatgift variëren.

Tabel 3.1

Waardering van de fosfaattoestand van de grond (Pw-getal).

Waardering Pw-getal	Zeeklei en zee-/duinzand	Overige grondsoorten
Zeer laag	≤ 10	≤ 10
Laag	11 - 24	11 - 29
Voldoende	25 - 45	30 - 45
Hoog	46 - 60	46 - 60
Zeer hoog	≥ 61	≥ 61

3.2 FOSFAATBEMESTING VOOR BLOEMBOLLENTEELT OP EIGEN BEDRIJF

Bij bloembollenteelt op het eigen bedrijf (categorie 1) wordt geadviseerd om, indien nodig, de fosfaattoestand van de grond te verhogen tot de streefgetallen, zoals vermeld in tabel 3.2. Deze streefgetallen geven de gewenste fosfaattoestand weer voor fosfaatbehoeftige gewassen. Vanaf het streefgetal wordt in een bepaald traject van Pw-getallen geadviseerd de fosfaattoestand te handhaven, terwijl boven een Pw-getal van 45 fosfaatbemesting niet meer nodig is.

Voor continue bloembollenteelt moet ten minste de fosfaatafvoer van het gewas (tabel 3.3) bemest worden. Bij gewassen waar geen specifieke gegevens voor zijn, kan 50 kg P_2O_5 worden aangehouden.

Tabel 3.2

Gewenst Pw-getal op diverse grondsoorten en het traject waarover wordt geadviseerd om de fosfaattoestand te handhaven.

Grondsoort	Streefgetal (Pw)	Toestand handhaven
Zeeklei, zee-/duinzand	25	25 - 45
Dekzandgrond, rivierklei, löss	30	30 - 45

Tabel 3.3

Fosfaatafvoer per gewas in kg P_2O_5 per ha.

Gewas	Kg P_2O_5 per ha	Gewas	Kg P_2O_5 per ha
Anemone coronaria	40	Krokus 'Grote Gele'	40
Dahlia	30	soortkrokus	30
Gladiol kralen	45	Lelie	30
Gladiol pitten	65	Narcis	30
Hyacint	45	Tulp	30
Iris	35		

Afgezien van afvoer door het gewas kunnen nog andere verliezen optreden, bijvoorbeeld uitspoeling. Het is niet bekend hoe groot deze verliezen zijn. Indien na bemonstering blijkt dat de fosfaattoestand daalt, is een correctie noodzakelijk.

Om de fosfaattoestand te kunnen verhogen, moet boven de fosfaatafvoer via het gewas extra fosfaat worden gegeven. Deze benodigde hoeveelheden extra fosfaat zijn afgeleid uit meerjarige proefveldgegevens en staan vermeld in tabel 3.4. De fosfaatgiften kunnen worden verdeeld over een periode van 3 à 4 jaar. De jaarlijkse gift bedraagt dan 1/3 of 1/4 van de dosering uit tabel 3.4 plus de fosfaatafvoer via het gewas.

Tabel 3.4

Hoeveelheid fosfaat (kg P_2O_5 /ha) die boven de onttrekking door het gewas nodig is om het Pw-getal te verhogen tot Pw-getal 25 op zeeklei en zee-/duinzand en Pw-getal 30 op de overige grondsoorten.

Pw-getal	Zeeklei en zee-/duinzand	Overige grondsoorten
1	1500	1710
5	1130	1340
10	780	990
15	490	700
20	230	440
25	0	210

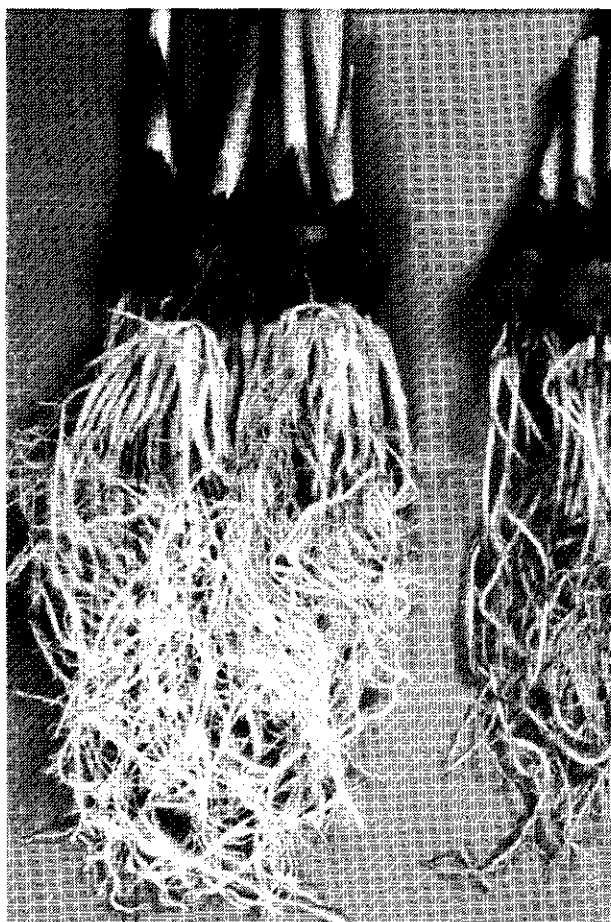


Foto 4: Een goed wortelstelsel bevordert de fosfaatopname.

Opmerkingen:

1. In verband met de (soms niet geheel verklaarde) nadelige effecten van grote giften fosfaat in één keer, wordt geadviseerd niet meer dan 500 kg P_2O_5 /ha per jaar in de vorm van kunstmest te geven.
2. Wanneer de grond aanmerkelijk dieper wordt bewerkt dan 20 à 25 cm, is voor het bereiken van de gewenste toestand evenredig meer fosfaat nodig dan het advies aangeeft. Dit kan ook het geval zijn op zeer kalkrijke of sterk ijzerhoudende grond. Bij het verhogen van een fosfaattoestand met de waardering "zeer laag" is daarom controle na 3 à 4 jaar aan de hand van grondonderzoek noodzakelijk.
3. De jaarlijkse fosfaatgift dient voor het plantklaarmaken van de grond door de bouwvoor gewerkt te worden.
4. Bij de fosfaatbemesting moet rekening worden gehouden met de fosfaat uit organische meststoffen (zie tabel 8.1).
5. Als op een bedrijf bloembollen in combinatie met vollegrondsgroenten worden geteeld, dan worden op basis van dezelfde bodemanalyse twee adviezen opgesteld. Het advies voor bloembollen wordt daarbij ontleend aan deze adviesbasis en het advies voor vollegrondsgroenten aan de "Adviesbasis bemesting akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt".

3.3 FOSFAATBEMESTING VOOR BLOEMBOLLENTEELT OP GEHUURD LAND

Voor bloembollenteelt op gehuurd land (categorie 2) geldt een lagere fosfaatgift dan bij bloembollenteelt op het eigen bedrijf (categorie 1). De aanbevolen hoeveelheid fosfaat is direct afhankelijk van het gevonden Pw-getal. Doordat de bemestingsrichtlijnen per Pw-getal gegeven worden, behoort bij een bepaalde waarderingsklasse niet één bepaalde gift. Om de hoeveelheid cijfers te beperken, is in tabel 3.5 alleen de fosfaatgift vermeld bij een veelvoud van vijf Pw-eenheden.

Tabel 3.5

Fosfaatgift in kg P_2O_5 per ha voor bloembollenteelt op gehuurd land (categorie 2).

Pw-getal	Zeeklei en zee-/duinzand	Overige grondsoorten
1	100	140
10	90	120
15	70	90
20	60	80
25	40	60
30	20	50
35	0	40
40	0	30
45	0	20
50	0	0

Opmerking:

1. De fosfaatgift dient met het plantklaarmaken van de grond door de bouwvoor gewerkt te worden.

4 KALI

4.1 WAARDERING VAN DE KALITOESTAND

Het kaligehalte van de grond (K-HCl) wordt uitgedrukt in aantal mg K_2O per 100 g luchtdroge grond. Het wordt bepaald door de grond in een schudverhouding van 1:10 te extraheren met HCl (0,1 normaal). Op löss wordt geadviseerd op basis van het kaligehalte. Voor zand-, dal-, veen- en kleigrond wordt het kaligehalte omgerekend tot een kaligetal.

De waardering van de kalitoestand van de bouwvoor, zijnde het kaligehalte of het kaligetal, is afhankelijk van de grondsoort. De kaligiften worden per kaligehalte en -getal gegeven en niet per waarderingsklasse.

Tabel 4.1

Waardering van de kalitoestand van de grond (K-getal) voor dal-, dekzand-, en veengrond, zee-/duinzandgrond en zeeklei.

Waardering	Dalgrond, dekzandgrond, veengrond	Zee-/duinzandgrond	Zeeklei < 12 % lutum	Zeeklei ≥ 12 % lutum
Zeer laag	≤ 6	≤ 6	≤ 10	≤ 10
Laag	7 - 10	7 - 10	11 - 13	11 - 17
Voldoende	11 - 17	11 - 15	14 - 20	18 - 26
Hoog	18 - 25	16 - 25	21 - 34	27 - 34
Zeer hoog	≥ 26	≥ 26	≥ 35	≥ 35

Tabel 4.2

Waardering van de kalitoestand van de grond (K-getal) voor rivierklei en löss (K-HCl).

Waardering	Rivierklei < 8 % lutum	Rivierklei 8-17 % lutum	Rivierklei ≥ 18 % lutum	Löss (K-HCl)
Zeer laag	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 8
Laag	11 - 13	11 - 17	11 - 13	9 - 14
Voldoende	14 - 20	18 - 26	14 - 26	15 - 20
Hoog	21 - 34	27 - 34	27 - 34	21 - 25
Zeer hoog	≥ 35	≥ 35	≥ 35	≥ 26

4.2 KALIBEMESTING VOOR BLOEMBOLLENTEELT OP EIGEN BEDRIJF

Bij bloembollenteelt op het eigen bedrijf (categorie 1) wordt geadviseerd om, indien nodig de kalitoestand van de grond te verhogen tot de streefgetallen (tabel 4.3). De streefgetallen geven de gewenste kalitoestand weer voor kalibehoeftige gewassen. Op zee-/duinzandgrond en dekzandgrond is het streefgetal zodanig gekozen, dat de gewassen in extreme jaren niet geheel afhankelijk zijn van een verse kalibemesting. Vanaf het streefgetal wordt in een bepaald traject van kaligetallen (K-HCl bij löss) geadviseerd om de kalitoestand te handhaven, terwijl bij hogere kaligetallen (resp. K-HCl) met een lagere kalibemesting kan worden volstaan.

Tabel 4.3

Gewenste kaligetal (resp. K-HCl) op diverse grondsoorten en het traject waarover wordt geadviseerd om de kalitoestand te handhaven.

Grondsoort	Streefgetal	Toestand handhaven
Dekzand-, dal- en veengrond	11	11 - 17
Zee-/duinzand	11	11 - 15
Zeeklei	< 12% lutum	14 - 20
	≥ 12% lutum	18 - 26
Rivierklei	≤ 7% lutum	14 - 20
	8-17% lutum	18 - 26
	≥ 18% lutum	14 - 26
Löss (K-HCl)	15	15 - 20

Tabel 4.4

Formules voor de berekening van de hoeveelheid kali die boven de kali-afvoer via het gewas nodig is om de kalitoestand te verhogen.

Grondsoort	Kaligift in kg K ₂ O/ha		
		$(10 + \% \text{ organischestof})$	
Zand- en dalgrond	$(\text{streefgetal} - \text{K-getal}^{1)})$	x	$\frac{20}{71}$
Zeeklei	$\frac{(\text{streefgetal} - \text{K-getal}^{1)})}{b^{2)}$	x	111
Rivierklei	$\frac{(\text{streefgetal} - \text{K-getal}^{1)})}{b^{2)}$	x	250
Löss	$(\text{streefgetal} - \text{KCl})$	x	143

¹⁾ Met K-getal wordt het kaligetal bedoeld dat via grondonderzoek is bepaald.

²⁾ b is een omrekeningsfactor. Zie hiervoor tabel 4.5.



Foto 5: Om de kali-toestand te handhaven moet tenminste de hoeveelheid kali worden gegeven dat met het gewas wordt afgevoerd.

Afgezien van afvoer door het gewas kunnen nog andere verliezen optreden, bijvoorbeeld uitspoeling. Het is niet bekend hoe groot deze verliezen zijn. Indien na bemonstering blijkt dat de kalitoestand daalt, dient dit te worden gecorrigeerd.

Om de kalitoestand te kunnen verhogen, moet er boven de kali-afvoer via het gewas extra kali worden gegeven. Deze benodigde hoeveelheden extra kali zijn afgeleid uit meerjarige proefveldgegevens en kunnen worden berekend met de formules vermeld in tabel 4.4.

Bij kalifixerende zeekleigronden (overgangsronden tussen zeeklei en rivierklei) zoals deze voorkomen op Oost IJsselmonde, het Eiland van Dordrecht en in de Biesbosch, kan voor het bereiken van de gewenste toestand meer kali nodig zijn dan het advies aangeeft. De berekende kaligiften kunnen worden verdeeld over een periode van 3 à 4 jaar. Jaarlijks kan dan 1/3 of 1/4 van de dosering worden gegeven plus de kali-afvoer door het gewas. Als gemiddelde kali-afvoer per jaar door het gewas, wordt voor continue bloembollenteelt 150 kg K₂O per ha aangehouden. Deze hoeveelheid moet tenminste worden gegeven om de kalitoestand te handhaven. In tabel 4.6 is de kali-afvoer per gewas weergegeven.

Tabel 4.5

De b-factor voor het berekenen van de benodigde kaligiften bij zeeklei en rivierklei om de kalitoestand in de grond te verhogen.

% Lutum	B-factor		% Lutum	B-factor	
	Zeeklei	Rivierklei		Zeeklei	Rivierklei
< 5	1.513	1.513	33	0.940	0.927
5	1.488	1.466	34	0.935	0.923
6	1.443	1.418	35	0.932	0.919
7	1.402	1.374	36	0.928	0.915
8	1.362	1.333	37	0.924	0.911
9	1.325	1.295	38	0.921	0.906
10	1.291	1.259	39	0.917	0.901
11	1.258	1.226	40	0.913	0.895
12	1.228	1.195	41	0.909	0.889
13	1.200	1.167	42	0.905	0.881
14	1.174	1.141	43	0.900	0.873
15	1.149	1.117	44	0.895	0.864
16	1.127	1.095	45	0.889	0.854
17	1.106	1.075	46	0.882	0.842
18	1.087	1.056	47	0.875	0.830
19	1.069	1.040	48	0.867	0.815
20	1.053	1.025	49	0.858	0.800
21	1.038	1.012	50	0.848	0.782
22	1.025	1.000	51	0.837	0.763
23	1.012	0.989	52	0.825	0.742
24	1.001	0.979	53	0.811	0.719
25	0.991	0.971	54	0.797	0.694
26	0.982	0.963	55	0.781	0.666
27	0.974	0.956	56	0.763	0.637
28	0.967	0.950	57	0.744	0.605
29	0.960	0.945	58	0.723	0.570
30	0.954	0.940	59	0.701	0.533
31	0.949	0.935	60	0.677	0.493
32	0.944	0.931			

Tabel 4.6Kali-afvoer per gewas in kg K₂O per ha.

Gewas	Kg K ₂ O per ha	Gewas	Kg K ₂ O per ha
Dahlia	100	Gladiool kralen	150
Gladiool pitten	180	Hyacint	110
Iris	160	Krokus 'Grote Gele'	150
Soortkrokus	50	Lelie	140
Narcis	75	Tulp	100

Bij kalitoestanden hoger dan het streeftraject kan met een kaligift die lager is dan de gewasafvoer worden volstaan. In tabellen 4.7 tot en met 4.14 staan deze kaligiften weergegeven. Met de lagere kaligift zal de kalitoestand in 3 à 4 jaar gelijk blijven of verminderen tot in het traject waar "toestand handhaven" wordt geadviseerd.

Tabel 4.7Berekende kaligiften per kaligetal in kg K₂O per ha voor **dekzand- en dalgrond**.

K-getal	Dahlia	Gladiool		Hyacint	Iris	Krokus		Lelie	Narcis	Tulp
		Kralen	Pitten			Grote Gele	Soort			
11 - 17	100	150	180	110	160	150	50	140	75	100
18 - 20	50	100	130	60	110	100	0	90	25	50
21 - 25	0	50	80	0	60	50	0	40	0	0
≥ 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.8Berekende kaligiften per kaligetal in kg K₂O per ha voor **zee-/duinzandgrond**.

K-getal	Dahlia	Gladiool		Hyacint	Iris	Krokus		Lelie	Narcis	Tulp
		Kralen	Pitten			Grote Gele	Soort			
11 - 15	100	150	180	110	160	150	50	140	75	100
16 - 17	75	125	155	85	135	125	25	115	50	75
18 - 20	50	100	130	60	110	100	0	90	25	50
21 - 25	0	50	80	0	60	50	0	40	0	0
≥ 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.9Berekende kaligiften per kaligetal in kg K₂O per ha voor **zeeklei met lutum < 12%**.

K-getal	Dahlia	Gladiool		Hyacint	Iris	Krokus		Lelie	Narcis	Tulp
		Kralen	Pitten			Grote Gele	Soort			
14 - 20	100	150	180	110	160	150	50	140	75	100
21 - 26	25	75	100	40	80	75	0	70	0	25
≥ 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.10Berekende kaligiften per kaligetal in kg K₂O per ha voor **zeeklei met lutum ≥ 12%**.

K-getal	Dahlia	Gladiool		Hyacint	Iris	Krokus		Lelie	Narcis	Tulp
		Kralen	Pitten			Grote Gele	Soort			
18 - 26	100	150	180	110	160	150	50	140	75	100
27 - 30	25	75	100	40	80	75	0	70	0	25
≥ 31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.11Berekende kaligiften per kaligetal in kg K₂O per ha voor rivierklei met lutum ≤ 7%.

K-getal	Dahlia	Gladiol		Hyacint	Iris	Krokus		Lelie	Narcis	Tulp
		Kralen	Pitten			Grote Gele	Soort			
14 - 20	100	150	180	110	160	150	50	140	75	100
21 - 26	25	75	100	40	80	75	0	70	0	25
≥ 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.12Berekende kaligiften per kaligetal in kg K₂O per ha voor rivierklei met lutum 8-17%.

K-getal	Dahlia	Gladiol		Hyacint	Iris	Krokus		Lelie	Narcis	Tulp
		Kralen	Pitten			Grote Gele	Soort			
18 - 26	100	150	180	110	160	150	50	140	75	100
27 - 30	25	75	100	40	80	75	0	70	0	25
≥ 31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.13Berekende kaligiften per kaligetal in kg K₂O per ha voor rivierklei met lutum ≥ 18%.

K-getal	Dahlia	Gladiol		Hyacint	Iris	Krokus		Lelie	Narcis	Tulp
		Kralen	Pitten			Grote Gele	Soort			
14 - 26	100	150	180	110	160	150	50	140	75	100
27 - 30	25	75	100	40	80	75	0	70	0	25
≥ 31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.14Berekende kaligiften per K-HCl in kg K₂O per ha voor löss.

K-HCL	Dahlia	Gladiol		Hyacint	Iris	Krokus		Lelie	Narcis	Tulp
		Kralen	Pitten			Grote Gele	Soort			
15 - 20	100	150	180	110	160	150	50	140	75	100
21 - 22	50	100	130	60	110	100	0	90	25	50
23 - 24	0	50	80	0	60	50	0	40	0	0
≥ 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Opmerkingen:

1. Op zee-/duinzandgronden wordt geadviseerd niet meer dan 250 kg K₂O per ha per jaar in de vorm van kunstmest te doseren. Door deze beperking kan de benodigde verhoging van de kalitoestand in sommige gevallen niet geheel in 3 à 4 jaar worden gerealiseerd.
2. Bij het verhogen van een kalitoestand met de waardering "zeer laag" is controle na 3 à 4 jaar aan de hand van grondonderzoek noodzakelijk.
3. Op zavel- en kleigronden dient de jaarlijkse kaligift doorgaans met het plantklaarmaken door de bouwvoor gewerkt te worden. Echter bij in het najaar aangeplante gewassen op de zandgronden moet de kaligift bij voorkeur in januari toegediend worden.
4. Bij de kalibemesting moet rekening worden gehouden met de kali uit organische meststoffen (zie tabel 8.1).
5. Als op een bedrijf bloembollen in combinatie met vollegrondsgroenten worden geteeld, dan worden op basis van dezelfde bodemanalyse twee adviezen opgesteld. Het advies voor bloembollen wordt daarbij ontleend aan deze adviesbasis en het advies voor vollegrondsgroenten aan de "Adviesbasis bemesting akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt".

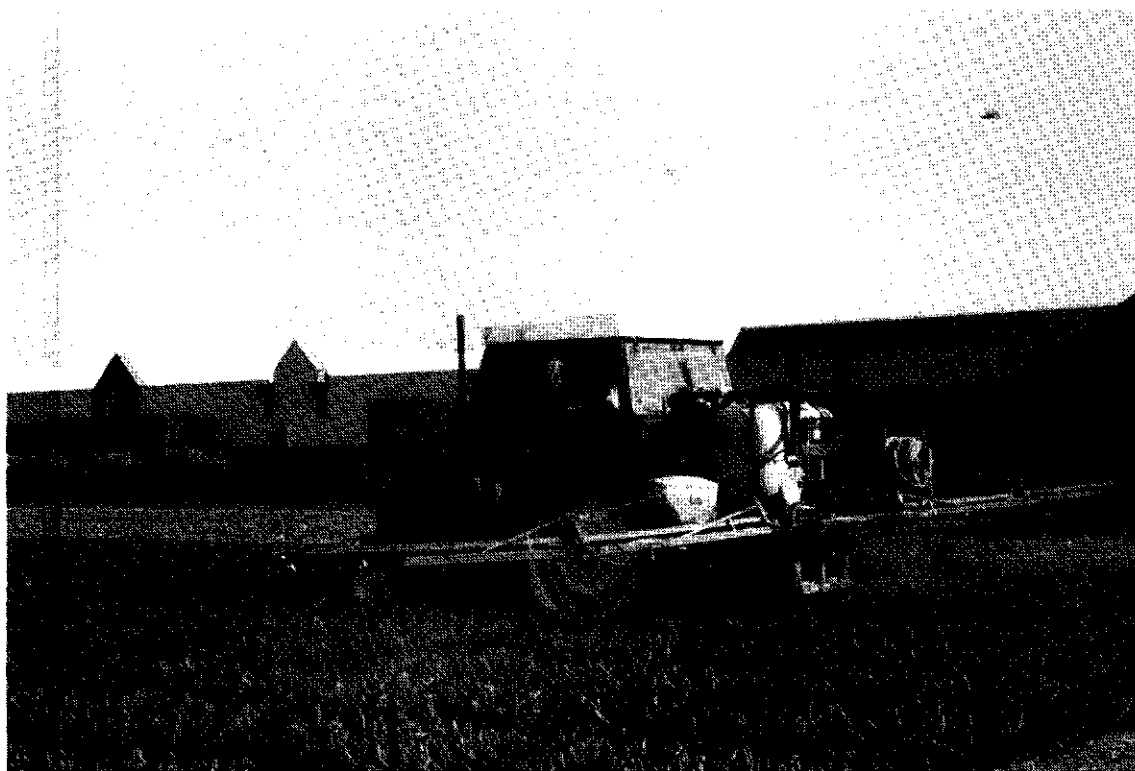
Tabel 5.3

Volumegewicht van de grond bij verschillende gehalten aan organische stof.

% Organische stof	Gram/cm ³	% Organische stof	Gram/cm ³
1,0	1,47	11,0	1,07
2,0	1,42	12,0	1,04
3,0	1,37	13,0	1,02
4,0	1,32	14,0	0,99
5,0	1,28	15,0	0,97
6,0	1,24	16,0	0,95
7,0	1,20	17,0	0,92
8,0	1,17	18,0	0,90
9,0	1,13	19,0	0,88
10,0	1,10	20,0	0,86

Opmerkingen:

1. In het eerste jaar worden geen MgO-giften < 25 kg/ha geadviseerd.
2. De magnesiumgift dient gelijktijdig met de kalkgift of bij het plantklaarmaken door de bouwvoor gewerkt te worden.
3. Op kleigronden wordt geen richtlijn voor de magnesiumbemesting op basis van grondonderzoek gegeven.
4. Gebreksverschijnselen zijn te bestrijden door bladbemesting met magnesium toe te passen.
5. De geadviseerde magnesiumgiften zijn eenmalig voor de periode van 3 à 4 jaar. Daarna dient opnieuw een grondbemonstering plaats te vinden.
6. Als op een bedrijf bloembollen in combinatie met vollegrondsgroenten worden geteeld, dan worden op basis van dezelfde bodemanalyse twee adviezen opgesteld. Het advies voor bloembollen wordt daarbij ontleend aan deze adviesbasis en het advies voor vollegrondsgroenten aan de "Adviesbasis bemesting akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt.

**Foto 6:** Gebreksverschijnselen zijn te bestrijden door bladbemesting met magnesium toe te passen.

6 BORIUM

6.1 WAARDERING VAN DE BORIUMTOESTAND EN BORIUMBEMESTING

De boriumtoestand van de grond wordt uitgedrukt in mg borium (B) per kg stoofdroge grond. Dit is vast te stellen door in heet water het oplosbare borium te bepalen. Hiervoor wordt 1 gewichtsdeel grond 10 minuten gekookt in 10 gewichtsdelen water. De meting gebeurt via ICP.

Boriumgebrek komt alleen voor op zandgronden. Recent bezande, omgedregde of omgespoten gronden bevatten doorgaans zeer weinig borium. Vooral voor tulpenpercelen is het aan te raden de boriumtoestand te bepalen.

Tabel 6.1
Waardering van de boriumtoestand en geadviseerde boriumbemesting.

Waardering	Boriumgehalte (mg B/kg stoofdroge grond)	Boriumbemesting (kg B/ha/jaar)
Zeer laag	≤ 0,19	1,5
Laag	0,20 - 0,29	1,0
voldoende	0,30 - 0,34	0,5
Hoog	≥ 0,35	0,0

Opmerkingen:

1. De bemesting met borium dient in het voorjaar vlak voor of vlak na de opkomst plaats te vinden.
2. Bij hoge giften kan in een volgend gewas schade door boriumovermaat optreden.
3. De geadviseerde giften gelden voor één jaar. Bij de teelt van tulpen wordt aanbevolen de grond opnieuw te laten onderzoeken, met name op lichtere gronden spoelt borium snel uit.



Foto 7: Bij boriumgebrek in tulpen knappen de stengels af.

Overgangsgrond met minder dan 5% lutum wordt, afhankelijk van de opgegeven grondsoort, geadviseerd als rivierklei < 8% lutum of als dekzandgrond.

Opmerking:

1. Als op een bedrijf bloembollen in combinatie met vollegrondsgroenten worden geteeld, wordt er één advies opgesteld. Als op het bedrijf hoofdzakelijk bloembollen worden geteeld, dan wordt het advies ontleend aan deze adviesbasis. De bekalkingsadviezen voor vollegrondsgroenten liggen hoger dan die voor de bloembollen. Daarom wordt, indien vollegrondsgroente het hoofdgewas is, het bekalkingsadvies ontleend aan de "Adivesbasis bemesting akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt".

7.1.2 pH-KCl voor bloembollenteelt op gehuurd land (categorie 2)

Het advies voor alle grondsoorten is: bij pH-KCl < 5 bekalken tot 5,0.

7.2 KALKGIFTEN

7.2.1 Dekzandgrond, dalgrond en veengrond

Tabel 7.6			
Kalkfactor (Kf) voor dekzand-, dal- en veengrond per 10 cm bouwvoor in kg zbw per ha.			
% Organische stof	Kalkfactor	% Organische stof	Kalkfactor
1,0	46	24,0	311
1,5	56	25,0	317
2,0	67	26,0	323
2,5	76	27,0	328
3,0	86	28,0	333
3,5	95	29,0	339
4,0	104	30,0	344
4,5	112	31,0	349
5,0	121	32,0	354
5,5	129	33,0	358
6,0	136	34,0	362
6,5	144	35,0	366
7,0	151	36,0	371
7,5	158	37,0	375
8,0	165	38,0	379
8,5	172	39,0	382
9,0	178	40,0	386
9,5	184	41,0	389
10,0	190	42,0	392
11,0	202	43,0	395
12,0	214	44,0	398
13,0	224	45,0	403
14,0	234	46,0	406
15,0	243	47,0	409
16,0	252	48,0	412
17,0	261	49,0	415
18,0	269	50,0	417
19,0	277	55,0	429
20,0	284	60,0	441
21,0	291	65,0	450
22,0	298	70,0	460
23,0	305	75,0	466

De kalkgiften worden uitgedrukt in kg zbw (zuurbindende waarde). Voor dekzand-, dal- en veengronden wordt de kalkgift berekend met behulp van de kalkfactor (Kf). De kalkfactor is het aantal kg zbw dat per ha en per 10 cm bouwvoor gegeven moet worden om de pH-KCl met 0,1 te verhogen. De grootte van de kalkfactor is afhankelijk van het organische-stofgehalte en is als volgt te berekenen:

$$\text{Kalkfactor (Kf)} = \frac{15,68 \times \% \text{ organische stof} + 15,68}{0,02525 \times \% \text{ organische stof} + 0,6541}$$

In tabel 7.6 staat de kalkfactor per organische-stofgehalte vermeld. Met behulp van deze tabel is de benodigde kalkgift te berekenen. De benodigde kalkgift uitgedrukt in kg zbw per ha per 10 cm bouwvoor is:

$$\text{Kalkfactor} \times (\text{de gewenste pH-KCl} - \text{pH-KCl-monster}) \times 10$$

Opmerkingen:

1. De kalkgift moet worden berekend voor de bewerkingst diepte (maximaal 25 cm).
2. De geadviseerde kalkgiften zijn eenmalig voor de periode van 3 à 4 jaar. Daarna dient opnieuw een grondbemonstering plaats te vinden.

7.2.2 Kleigronden, zee-/duinzandgrond en löss

Bij kleigronden, zee-/duinzandgrond en löss worden bij de berekening van de kalkgift twee trajecten onderscheiden, namelijk bekalking tot pH-KCl 6,4 en bekalking vanaf pH-KCl 6,4 tot de gewenste pH-KCl. Bij een pH-KCl lager dan 6,4 en een gewenste pH-KCl hoger dan 6,4, dient eerst de kalkgift berekend te worden over het traject tot pH-KCl 6,4. Vervolgens dient de kalkgift over het pH-KCl-traject van 6,4 tot de gewenste pH-KCl berekend te worden. De totale gift is dan de som van deze twee kalkgiften.

Voor de berekening van de benodigde kg zbw per 10 cm bouwvoor dient het % lutum en % organische stof van de grond bekend te zijn. De berekening gebeurt met behulp van de volgende formules.

1. Bij verhoging van de pH tot 6,4:
 $b \times X \times \text{kleihumus}$
2. Bij verhoging van pH 6,4 tot gewenste pH:
 $(r.b.2 - r.b.1) \times (b / 0,02) \times \text{kleihumus}$



Foto 8: De geadviseerde kalkgiften gelden voor een periode van 3 à 4 jaar. Daarna moet opnieuw een grondbemonstering plaatsvinden.

Bij het gebruik van de formules geldt:

$b = 11,2 \times \text{volumegewicht}$ (af te lezen uit tabel 7.7)

X = het aantal tienden dat de gevonden pH lager is dan de gewenste pH (tot 6,4 of lager)

r.b.1 = relatieve basengehalte bij aanwezige pH, zie hiervoor tabel 7.8

r.b.2 = relatieve basengehalte bij gewenste pH, zie tabel 7.8

De kleihumus wordt als volgt berekend:

$$0,25\% \times \frac{\% \text{ lutum}}{\text{L/S-factor}} + \% \text{ organische stof}$$

De L/S-factor staat vermeld in tabel 7.9.

Bijvoorbeeld: bij een lutumpercentage van 5%, een L/S-factor van 0,67 en een % organische stof van 1,5%, is de kleihumus 2,8.

Tabel 7.7

Factor b voor berekening van de benodigde kalk op kleigronden en löss.

% Organische stof	B-factor	% Organische stof	B-factor
1,0	14,7	11,5	10,9
1,5	14,3	12,0	10,8
2,0	14,0	12,5	10,8
2,5	13,6	13,0	10,7
3,0	13,3	13,5	10,6
3,5	13,0	14,0	10,5
4,0	12,8	14,5	10,5
4,5	12,6	15,0	10,4
5,0	12,5	15,5	10,3
5,5	12,3	16,0	10,3
6,0	12,1	16,5	10,2
6,5	12,0	17,0	10,1
7,0	11,8	18,0	10,0
7,5	11,7	19,0	10,0
8,0	11,6	20,0	9,9
8,5	11,5	21,0	9,9
9,0	11,4	22,0	9,8
9,5	11,3	23,0	9,8
10,0	11,2	24,0	9,8
10,5	11,1	25,0	9,8
11,0	11,0		

Tabel 7.8

Relatieve basengehalte (r.b.) bij diverse pH's.

pH	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2
r.b.	1,0	1,025	1,06	1,10	1,15	1,21	1,28	± 1,40	± 1,70

Tabel 7.9

L/S-factor voor de diverse grondsoorten.

Grondsoort	L/S-factor
Zee-/duinzand	0,67
Zeeklei	0,67
Rivierklei	0,61
Maasklei	0,55
Löss	0,50

Opmerkingen:

1. De kalkgift moet worden berekend voor de bewerkingdiepte (maximaal 25 cm).
2. De geadviseerde kalkgiften zijn eenmalig voor de periode van 3 à 4 jaar. Daarna dient opnieuw een grondbemonstering plaats te vinden.
3. Indien de berekende kalkgift op dekzandgronden, zee-/duinzandgrond en zeeklei $< 8\%$ lutum ≥ 1500 kg zbw per ha is, dient deze verspreid over meerdere jaren gegeven te worden; de giften daarbij goed door de grond mengen.
4. Op bedrijven op kleigrond en duin-/zeezandgrond waar bloembollenteelt in combinatie met vollegrondsgroenteteelt voorkomt, maar waar in hoofdzaak bloembollen worden geteeld, wordt bij de teelt van koolgewassen de geadviseerde kalkgift met 500 kg zbw per ha verhoogd. Dit geldt eveneens als geen bekalking wordt geadviseerd en het CaCO_3 -gehalte $< 1\%$. In het laatste geval wordt dus een kalkgift van 500 kg zbw per ha aanbevolen.

8.3 REGELGEVING

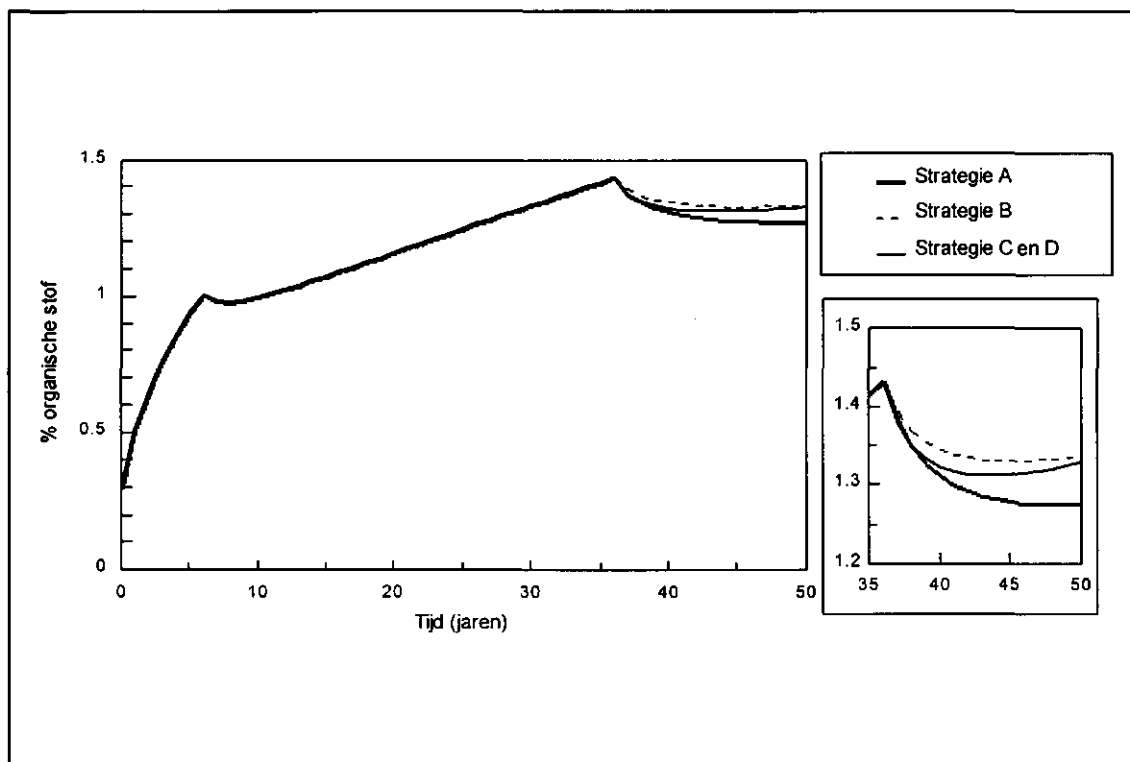
De hoeveelheden nutriënten (P en in sommige gevallen N) die per jaar mogen worden toegediend met organische meststoffen zijn geregeld in het mineralenaangiftesysteem (Minas).

Informatie hierover staat in de folder "Minas, het mineralenaangiftesysteem; 5; Akkerbouw", uitgegeven door het ministerie van LNV¹⁾.

Hoeveelheden die mogen worden aangevoerd van niet-dierlijke organische meststoffen is geregeld in het Besluit Overige Organische Meststoffen (BOOM). Uitgebreide informatie hierover is te vinden in de brochure "Zuiveringsslib, compost en zwarte grond; kwaliteit en gebruik in de landbouw", uitgegeven door het ministerie van LNV²⁾.

De maximale giften aan organische meststoffen voor 1998, staan in tabel 8.1. De fosfaatnorm geldt op bedrijfsniveau: gemiddeld mag er op een bedrijf niet meer dan de aanvoernorm per hectare worden aangevoerd. De normen voor niet-dierlijke organische meststoffen, afkomstig uit BOOM, gelden per perceel. De gehalten in de tabel zijn gemiddelden. Partijen meststof kunnen verschillen in gehalten. Het werkelijke fosfaatgehalte is bepalend voor de aanvoernorm voor fosfaat.

- ¹⁾ De folder "Minas, het mineralenaangiftesysteem, nr. 5 Akkerbouw" is aan te vragen bij het ministerie van LNV, afd. infothiek, Postbus 20401, 2500 EK Den Haag of telefonisch bij 0800-8051. Verdere informatie over Minas is verkrijgbaar bij het Bureau Heffingen, tel. 0592-311685.
- ²⁾ De brochure "Zuiveringsslib, compost en zwarte grond; kwaliteit en gebruik in de landbouw" en overige informatie is verkrijgbaar bij het Bureau Heffingen tel. 0592-311685.



Figuur 8.1: Verloop van het organische-stofgehalte (%) van de strategieën volgens het rekenmodel organische-stofopbouw van IKC-Landbouw.

9 BEMONSTERING

9.1 PERCEELGROOTTE

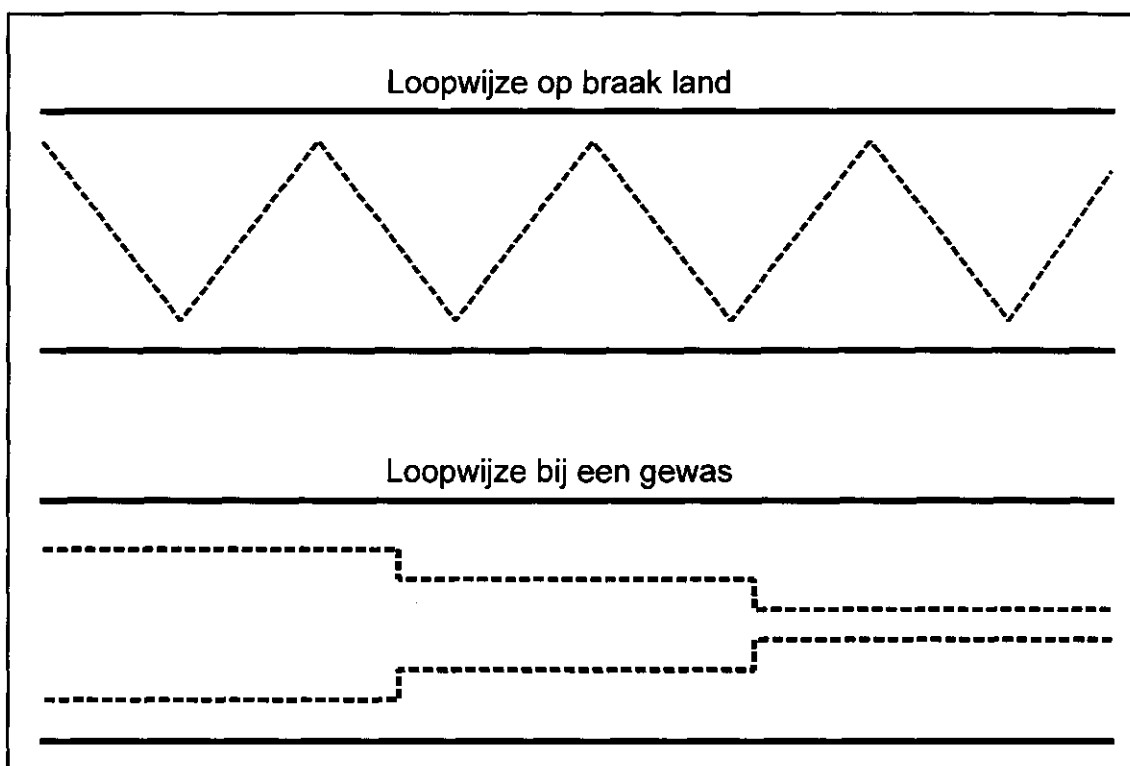
Per monster kan maximaal 2 ha worden bemonsterd, mits van één grondsoort sprake is, de grond homogeen en de voorvrucht dezelfde is. Is het perceel groter dan 2 ha, dan dienen meerdere monsters te worden genomen of slechts een representatief gedeelte van het perceel.

9.2 AANTAL STEKEN EN VERDELING

Een monster bestaat uit 30-40 steken. De loopwijze voor het steken is minimaal 5 slagen in de bewerkingsrichting zig-zag-gewijs over het te bemonsteren perceel(gedeelte) (figuur 9.1). Deze loopwijze voorkomt dat strooibanen de uitslag van het bemestingsonderzoek beïnvloeden. Kopakkers, perceelsranden en afwijkende plaatsen, zoals bijvoorbeeld tijdelijke opslag van mest, worden niet meegenomen bij de bemonstering.

9.3 BEMONSTERDE LAAG

De bemonsteringsdiepte is gelijk aan de bewerkte diepte met een maximum van 25 cm, tenzij anders staat aangeven in deze adviesbasis.



Figuur 9.1: Loopwijze voor het nemen van grondmonsters.

